



대한민국 특허청
KOREAN INDUSTRIAL
PROPERTY OFFICE

별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto
is a true copy from the records of the Korean Industrial
Property Office.

출원 번호 : 특허출원 2000년 제 18093 호
Application Number

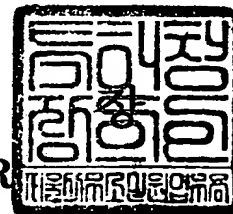
출원 년 월 일 : 2000년 04월 07일
Date of Application

출원인 : 엘지.필립스 엘시디 주식회사
Applicant(s)

2000 년 12 월 20 일

특 허 청

COMMISSIONER



【서류명】	특허출원서		
【권리구분】	특허		
【수신처】	특허청장		
【제출일자】	2000.04.07		
【발명의 명칭】	액정표시장치		
【발명의 영문명칭】	Liquid crystal display device		
【출원인】			
【명칭】	엘지 .필립스엘시디(주)		
【출원인코드】	1-1998-101865-5		
【대리인】			
【성명】	정원기		
【대리인코드】	9-1998-000534-2		
【포괄위임등록번호】	1999-001832-7		
【발명자】			
【성명의 국문표기】	박성일		
【성명의 영문표기】	PARK,SUNG-IL		
【주민등록번호】	710208-1792612		
【우편번호】	431-080		
【주소】	경기도 안양시 동안구 호계동 1108-8		
【국적】	KR		
【발명자】			
【성명의 국문표기】	권극상		
【성명의 영문표기】	KWON,KEUK-SANG		
【주민등록번호】	701220-1823015		
【우편번호】	730-330		
【주소】	경상북도 구미시 황상동 화진 금봉 아파트 202-805		
【국적】	KR		
【취지】	특허법 제42조의 규정에 의하여 위와 같이 출원합니다. 대 리인 기 (인) 정원		
【수수료】			
【기본출원료】	20	면	29,000 원
【가산출원료】	2	면	2,000 원

1020000018093

2000/12/2

【우선권주장료】

0 건 0 원

【심사청구료】

0 항 0 원

【합계】

31,000 원

【첨부서류】

1. 요약서·명세서(도면)_1통

【요약서】**【요약】**

본 발명은 액정표시장치에 관한 것이며, 특히 게이트패드와 데이터패드를 포함하는 어레이기판에 구성되고 게이트패드에 신호를 전송하기 위해 상기 데이터패드와 게이트패드를 연결하는 신호전송배선에 관한 것으로, 상기 어레이기판과 합착된 상부기판을 절단하는 과정에서, 상기 신호전송배선과 근접한 게이트배선과 데이터배선사이의 단차에 의해 발생하는 절단수단의 물리적 충격은 상기 게이트배선과 데이터배선에 근접한 각 신호전송배선이 단선되는 불량을 유발한다.

따라서, 이를 방지하기 위해 상기 단선 가능성이 높은 신호전송배선에 근접한 위치에 더미패턴을 형성하여 단차를 없애줌으로써, 신호전송배선의 단선불량을 방지할 수 있다.

【대표도】

도 5

【명세서】**【발명의 명칭】**

액정표시장치{Liquid crystal display device}

【도면의 간단한 설명】

도 1은 액정표시장치를 개략적으로 도시한 분해 평면도이고,
도 2는 게이트구동 회로와 데이터구동회로가 실장된 액정표시장치의 평면도이고,
도 3은 게이트구동 회로와 데이터구동회로가 실장된 종래의 액정표시장치의 평면도이고,
도 4a와 도 4b는 도 3의 A를 확대한 확대 평면도이고,
도 5는 도 3의 A를 확대한 본 발명에 따른 확대 평면도이고,
도 6a 와 도 6b는 각각 더미패턴의 형상을 도시한 액정표시장치의 확대평면도이고,
도 7과 도 8은 각각 도 5의 VI-VI을 따라 절단한 단면을 도시한 본 발명에 따른 액정표시장치용 어레이기판의 부분 단면도이다.

<도면의 주요부분에 대한 간단한 설명>

121 : 게이트패드

123 : 데이터패드

125 : 상부기판

127 : 하부기판

129 : 신호전송배선

129a : 첫 번째 신호전송 배선

129b : 최종번째 신호전송 배선

131 : 게이트배선

133 : 데이터배선

E, F : 더미패턴 형성부

【발명의 상세한 설명】

【발명의 목적】

【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】

- <14> 본 발명은 액정표시장치에 관한 것이며, 특히 상기 액정표시장치의 액정패널(liquid crystal panel)에 연결되는 소스 프린트 회로기판(source PCB)과 게이트 프린트 회로기판(gate PCB) 사이를 연결하여 신호를 전송하는 신호전송배선인 터미널배선에 관한 것이다.
- <15> 도 1은 액정표시장치를 개략적으로 도시한 평면도이다.
- <16> 일반적으로, 액정표시장치는 투명한 상부기판(5)과 하부기판(22)을 포함하고, 상기 상부기판과 하부기판 사이에 액정(14)이 주입되어 형성된다.
- <17> 이와 같이 구성된 액정패널이 액티브매트릭스형(active matrix type)일 경우, 상기 하부기판(22)에는 다수의 화소영역(P)에 대응하는 다수의 스위칭소자(T)가 매트릭스형태로 형성된다.
- <18> 상기 스위칭소자는 소스전극(source electrode)과 드레인전극(drain electrode)과 게이트전극(gate electrode)으로 구성되는 박막트랜지스터(thin film transistor)를 예로 들 수 있으며, 이때 상기 게이트전극에 주사신호(scanning signal)를 전달하는 게이트배선(13)과, 상기 소스전극에 데이터신호(video signal)를 전달하기 위한 데이터배선

(15)이 절연막을 사이에 두고 서로 교차되어 구성된다.

<19> 또한, 상기 각 화소영역(P) 마다 상기 드레인전극과 접촉되는 화소전극이 형성되어 있다.

<20> 한편, 상부기판(5)에는 투명 도전성금속을 증착하여 공통전극(18)을 형성한다.

<21> 이때, 상기 액정표시장치가 컬러표시수단일 경우에는, 상기 상부기판 상에 블랙매트릭스(6)를 포함하는 컬러필터(7)를 형성한 후, 상기 컬러필터(7)상에 공통전극(18)을 형성한다.

<22> 전술한 바와 같이 각각 구성된 하부기판과 상부기판은 그 사이에 액정이 주입되고, 접착제(sealant)에 의해 합착된다.

<23> 또한, 액정표시장치는 게이트전극(13)에 인가되는 주사신호에 의해 데이터배선(15)을 통해 액정(14)으로 신호전압이 전달되며, 이와 같은 가변적인 데이터전압은 액정의 분극상태를 단계적으로 바꾸기 때문에 액정표시장치에서의 그레이레벨(grey level)을 다양하게 표현할 수 있다.

<24> 이러한 액정표시장치는 상기 액정패널의 하부기판에 형성된 각 배선에 신호를 인가하는 수단이 되는 구동 IC를 다양한 방식으로 탑재하게 된다. 이러한 구동 회로의 실장 방식은 다양하게 구사될 수 있다.

<25> 예를 들면, COB(chip on board), COG(chip on glass), TCP(tape carrier package) 등의 방법이 있다.

<26> 상기 COB(chip on board)방법은 세그먼트(segment)방식의 액정표시장치 또는 낮은 해상도의 패널의 경우에 해당하며, 리드(lead)의 수가 적기 때문에 구동IC가 PCB 보드

(printed circuit board :이하 '프린트 회로기판'이라 칭함)위에 있고, 상기 프린트 회로기판의 리드를 상기 액정패널과 소정의 방법으로 연결하는 방식이다.

<27> 그러나, 상기 액정표시장치가 고해상도로 되어가면서 엄청난 수의 리드를 갖는 구동IC를 상기 프린트 회로기판에 장착하기가 용이하지 않게 되었다.

<28> 또 다른 방식인 상기 COG방식은 칩온 글라스 방식으로 칩을 패널 상에 직접 실장함으로써 접속안정이 우수하고 접속단자의 부가가 없어 미세 피치의 실장을 할 수 있다.

<29> 상기 칩온 글라스 방식은 프린트 회로기판 대신 다층 플렉시블 프린트 회로기판(flexible 프린트 회로기판)이 패널에 ACF로 접촉되어 IC에 입력신호를 주게 된다.

<30> 상기 칩온 글라스 방식의 가장 큰 장점은 비용절감과 신뢰성이 향상된다는 것이다.

<31> 반면 불량에 대한 수리가 어렵고 칩온 글라스방식에 의한 IC 실장을 위한 패드 영역 때문에 패널크기가 커지는 문제점이 있다.

<32> 또 다른 방식인 테이프 캐리어 패키지(tape carrier package)의 경우는 고분자 필름 위에 구동 IC칩을 실장하는 패키지다.

<33> 이 기술은 LCD 뿐 아니라 휴대용 전화기등 경박단소의 패키지가 필요한 제품에서 많이 사용되는 방법이다.

<34> 도 2는 COG방식의 액정표시장치를 개략적으로 도시한 평면도이다.

<35> 액정표시장치는 상부기판(25)과 하부기판(23)이 합착되어 구성된 액정패널(24)의 표시영역과, 상기 액정패널에 부착되어 상기 표시영역에 주사신호와 비디오 신호를 인가하는 구동영역으로 구성된다.

<36> 상기 액정패널(24)의 하부기판(23)에는 도시하지는 않았지만, 게이트배선과 데이터

배선과, 스위칭소자인 박막트랜지스터가 구성된다.

<37> 이때, 상기 다수의 두 배선은 각각 교차하여 매트릭스(matrix)형태로 구성된다.

<38> 상기 구동영역에는 상기 게이트배선에 주사신호를 인가하는 게이트 구동회로(29)와, 상기 데이터배선에 비디오신호를 인가하는 데이터 구동회로(27)로 구성된다.

<39> 상기 게이트 구동회로(29)는 게이트 PCB(31)와 연결되고 상기 데이터 구동회로(27)는 상기 소스 PCB(33)와 연결되어, PCB로부터 입력된 신호를 상기 하부기판(23)의 각 배선에 전달하는 역할을 한다.

<40> 칩은 글라스 방식(COG)으로 구성되는 액정표시장치는 도시한 바와 같이, 구동회로(27)(29)가 하부기판(23)에 직접 부착된 형태이며 이때, 상기 PCB로부터 상기 구동회로에 신호를 인가하기 위한 수단으로 FPC(flexible printed circuit)(35)를 이용하여 입력단을 구성할 수 있으며, 이외에 다른 방법으로는 상기 FPC(35)대신 상기 각 PCB를 상기 하부기판과 접철하는 방식을 사용하여, 상기 입력단을 상기 하부기판(23)에 직접 구성할 수 있는 릴 칩온 글라스 방식(Reel chip on glass)을 사용하여 구성할 수 있다.

<41> 전술한 구성에서 상기 데이터 구동회로(27)는 소스 PCB(33)에 연결되어 직접 화상신호를 받을 수 있지만, 상기 게이트 구동회로(29)에 인가되는 신호는 상기 소스 PCB(33)를 통해 상기 게이트 PCB(31)에 전달된다.

<42> 이때, 상기 소스 PCB(33)에서 상기 게이트 PCB(31)에 신호를 인가하는 매개수단으로 상기 두 PCB기판에 걸쳐 신호전송 FPC(37)를 연결하여 이용할 수 있으며, 상기 FPC(37)에 구성된 신호전송 배선을 통해 V_{com} , V_{gh} , V_{gl} , V_{cc} , G_{sp} , G_{sc} , C_{oe} , G_{nd} 등의 게이트

신호를 상기 게이트 PCB(31)에 전달한다.

<43> 그러나, 전술한 바와 같은 구성은 신호전송 FPC(37)라는 별도의 부품을 사용하여 전달하므로 액정표시장치를 제작하는데 재료비의 상승을 가져오며, 상기 신호전송 FPC(37)를 상기 게이트 PCB(31)와 상기 소스 PCB(33)에 연결하는 과정에서 납땜불량에 의한 액정모듈 불량 발생하여 신호의 흐름에 문제가 있다.

<44> 따라서, 이와 같은 문제를 해결하기 위해 상기 신호전송배선을 상기 하부기판에 직접 연결하는 방법이 제안되었다.

<45> 도 3은 하부기판에 신호전송 배선이 구성된 종래의 액정표시장치의 개략적인 단면도이다.

<46> 도시한 바와 같이, 전술한 문제를 해결하기 위해, 액정패널(24)중 화상표시에 영향을 미치지 않은 모서리 부분(A)에 직접 신호전송배선(41)을 연결하고있다.

<47> 이때, 상기 신호전송배선(41)은 상기 모서리에 근접하여 위치한 상기 데이터패드(미도시)와 게이트패드(미도시)에 동시에 연결되며, 상기 모서리에 근접하여 위치한 데이터구동회로(27)와 상기 게이트 구동회로(29)의 각 더미채널을 이용하여 신호를 전달할 수 있다.

<48> 또한, 상기 신호전송 배선(41)을 외부로 노출되지 않도록 하기위해, 상기 상부기판(25)과의 합착영역 안으로 구성하여, 상기 상부기판(25)에 의해 상기 신호전송배선(41)의 외부노출을 방지할 수 있다.

<49> 도 4a 내지 도4b는 각각 도 3의 A를 확대한 확대 평면도이다.

<50> 도 4a에 도시한 바와 같이, 하부기판(23)에 직접 구성되고 데이터패드(43)와 게이

트패드(45)에 동시에 연결되는 신호전송배선(41)중, 최종번째 배선(41b)과 상기 최종번째 배선과 근접하여 위치한 데이터배선(47)과 게이트배선(49)은 각각 소정의 거리로 패터닝된다.

<51> 이와 같이 형성된 하부기판(23)은 상부기판(25)이 합착되어 액정패널을 구성한다.

<52> 현재 제작되고 있는 액정패널은 원판 글라스 위에 적어도 2개 이상의 액정패널을 제작하며, 이는 절단공정을 거쳐 비로소 독립적인 액정패널이 된다.

<53> 그리고, 상기 구동회로와 상기 패드부 사이의 본딩(bonding)작업을 위해 상기 상부기판(25)을 절단하는 공정을 거치게 된다.

<54> 이때, 상기 최종번째 전송배선(41b)과 근접한 상기 데이터배선(47)과 게이트배선(49)간에는 상기 상부기판(25)을 절단하는 절단도구가 매끄럽게 지나치지 못할 정도의 단차가 존재한다.

<55> 또한, 상기 첫 번째 전송배선(41a)이 구성된 하부기판(23)의 외각 영역 또한 첫 번째 전송배선(41a)에 의한 단차가 발생하여, 상기 상부기판(25)을 절단하는 절단수단의 움직임에 영향을 주게 된다.

<56> 따라서, 도 4b에 도시한 바와 같이, 전술한 각 단차부(도 4a 의 B)를 지나가는 절단 도구가 주는 충격에 의해, 상기 각 단차부(도 4a의 B)에 근접한 첫 번째 신호전송 배선(41a)의 두 지점(C)과 최종번째 신호전송 배선(41b)의 두 지점(D)에서 단선불량(open defect)이 발생한다.

<57> 이와 같은 신호전송배선의 단선불량은 높은 재료비의 손실과 함께 제품의 수율을

떨어뜨리는 문제를 초래한다.

【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】

<58> 따라서, 본 발명은 신호전송 배선의 단선불량을 방지하기 위해, 어레이기판(하부기판)에 소정의 수단을 형성하여, 배선불량이 없는 액정표시장치를 제작하는데 그 목적이 있다.

【발명의 구성 및 작용】

<59> 전술한 목적을 달성하기 위한 본 발명에 따른 액정표시장치는 상부기판과, 상기 상부기판과 실런트로 합착되는 내부의 제 1 영역과 복수개의 데이터패드 및 복수개의 게이트패드가 형성된 제 2 영역을 가진 하부기판을 구비한 액정패널과; 상기 복수개의 데이터패드에 신호를 전달하는 데이터 구동회로와; 상기 복수개의 게이트패드에 신호를 전달하는 게이트 구동회로와; 외부 회로로부터 소스 프린트회로기판을 통해 게이트신호를 상기 게이트 구동회로에 전달하기 위하여, 하부기판의 모서리에 인접한 복수개의 게이트패드와 복수개의 데이터패드를 상기 하부기판의 제 1 및 제 2 영역을 통과하여 각각 연결하는 복수개의 신호전송배선과; 상기 신호전송 배선 중 첫번째 신호전송 배선과 최종번째 신호전송 배선에 근접하고, 상기 상부기판의 가장자리에 걸쳐서 각각 형성된 제 1, 제 2 더미패턴을 포함한다.

<60> 상기 신호전송배선은 적어도 8개인 것을 특징으로 한다.

<61> 상기 제 1, 제 2 더미패턴은 각각 적어도 하나 이상인 것을 특징으로 한다.

- <62> 상기 각 더미패턴은 상기 제 1 영역과 제 2 영역에 걸쳐 위치한 것을 특징으로 한다.
- <63> 본 발명의 특징에 따른 액정표시장치 제조방법은 기판을 준비하는 단계와;
- <64> 상기 기판 상에, 게이트배선과, 데이터패드와 게이트패드를 동시에 연결하는 신호전송 배선과, 상기 신호전송 배선 중 첫 번째 신호전송 배선과 최종번째 신호전송 배선에 근접하고, 상기 상부기판의 가장자리에 걸쳐서 각각 제 1, 제 2 더미패턴을 형성하는 단계와; 상기 게이트배선 등이 형성된 기판의 전면에 게이트 절연막을 형성하는 단계와; 상기 게이트 절연막 상에 데이터배선을 형성하는 단계를 포함한다.
- <65> 상기 데이터배선을 형성하는 단계에서, 상기 더미패턴 상부에 아일랜드 형태로 금속패턴을 형성하는 단계를 더욱 포함하는 것을 특징으로 한다.
- <66> 이하 첨부한 도면을 참조하여 본 발명의 바람직한 실시예를 설명한다.
- <67> -- 실시예 --
- <68> 본 발명의 제 1 실시예는 첫 번째와 최종번째 신호전송 배선의 외곽부에서 발생하는 단차불량을 방지하기 위해, 더미패턴(dummy pattern)을 더욱 구성하였다.
- <69> 이하, 도면을 참조하여 상세히 설명한다.
- <70> 도 5는 본 발명에 따른 액정표시장치의 일부를 도시한 확대 평면도이다.
- <71> 도시한 바와 같이, 액정패널은 게이트패드(121)와 데이터패드(123)가 노출된 구동영역인 제 1 영역과, 상기 상부기판(125)과 하부기판(127)이 합착된 표시영역인 제 2 영역으로 구성된다.
- <72> 상기 상부기판(125)의 일변이 횡방향으로 지나가는 신호전송 배선(129a) 중 첫 번

제 신호전송배선(129a)의 외곽부 중 상기 상부기판의 모서리를 형성하기 위해 만나는 제 1 변 및 제 2 변과 상기 최종번째 신호 전송배선(129b)의 양측과 이에 근접한 상기 데이터배선(133)과 게이트배선(131)사이의 영역에 각각 상기 신호전송 배선(129)과 동일한 높이의 더미패턴(E)(F)을 더욱 형성한다.

<73> 여기서, 상기 더미패턴은 단차를 메우는 역할을 하게된다.

<74> 도 6a 내지 도 6b는 각각 다양한 형태의 더미패턴을 구성한 액정표시장치의 일부를 도시한 확대 평면도이다.

<75> 일반적으로, 임의의 구성요소가 촘촘하게 정렬하여 구성될수록, 상기 구성요소들의 상부를 지나는 수단은 상기 구성요소 사이에 존재하는 단차의 영향을 받지 않는다. (물론 본 발명에 따른 더미패턴 또한 이러한 원리를 이용한 것이다)

<76> 따라서, 도 6a에 도시한 바와 같이, 더미패턴(141a) 또한 다수를 촘촘하게 정렬하여 구성하거나 도 6b에 도시한 바와 같이 더미패턴(141b)을 단일한 형태로 구성할 수 있다.

<77> 도 7과 도 8은 각각 상기 도 5의 VI-VI을 따라 절단한 단면도이다.

<78> 도시한 바와 같이, 더미패턴(141b)은 기판(161)상에 신호 전송배선(121)을 구성할 때 동일층에 구성할 수 있다.

<79> 이하 공정을 간단히 설명한다.

<80> 액정표시장치용 어레이기판은 투명한재질의 기판을 사용하며, 도시하지는 않았지만 상기 기판(161) 위에 게이트배선과 데이터배선과 스위칭소자와 화소전극을 구성하게 된다.

- <81> 이하, 인버티드 스테거드형(inverted staggered type) 박막트랜지스터가 구성된 어레이기판을 예를 들어 설명한다.
- <82> 먼저, 기판(161) 상에 상기 게이트패드(도 5의 121)와 데이터패드(도 5의 123)와 상기 게이트패드(도 5의 121)에서 일방향으로 연장된 게이트배선(도 5의 131)과 상기 게이트배선에서 돌출연장된 게이트전극(미도시)을 형성한다.
- <83> 이때, 상기 기판(161)의 모서리에 근접한 데이터패드(도 5의 123)와 게이트패드(도 5의 121)를 동시에 연결하는 신호전송 배선(129)을 형성하고, 이와 동시에 상기 신호전송 배선(129)에 근접하고 추후에 상기 기판(161)과 합착된 상부기판이 절단되는 위치에 더미패턴(141b)을 형성한다.
- <84> 즉, 상기 더미패턴(141b)은 상기 상부기판(미도시)과 합착되지 않은 제 1 영역과, 상기 상부기판과 합착된 액정패널의 제 2 영역에 걸쳐 형성된다.
- <85> 다음으로, 상기 게이트배선(도 5의 131)은 게이트절연막(143)에 의해 보호되며, 상기 게이트절연막 상에 도시하지는 않았지만, 소스전극 및 드레인전극과 상기 게이트배선(도 5의 131)과 교차하여 화소영역을 정의하는 데이터배선(도 5의 133)을 형성한다.
- <86> 상기 데이터배선 등이 형성된 기판의 전면에 보호막(147)을 형성한 후, 상기 화소 영역 상에 화소전극을 형성한다.
- <87> 전술한 공정에서, 상기 게이트전극과 소스 및 드레인전극이 구성되어 스위칭소자가 형성된다.
- <88> 이와 같은 공정을 포함하여 어레이기판을 형성할 수 있다.

- <89> 이때, 상기 더미패턴(141b)의 높이는 상기 신호전송배선(129)의 높이와 최소한 같아야 하며, 바람직하게는 상기 신호전송 배선보다는 높게 형성한다.
- <90> 상기 더미패턴을 상기 신호 전송배선보다 높게 구성하기 위한 방법은 기존의 공정을 이용하면 된다.
- <91> 도 8에 도시한 바와 같이, 전술한 공정에서, 상기 데이터배선을 패터닝하면서, 더미패턴(141b)상부에 아일랜드 형태로 금속패턴(145)을 더욱 구성하는 방법을 사용한다.
- <92> 이와 같이, 상기 더미패턴(141b)을 상기 신호전송 배선(129)의 높이보다 높게 구성하면(상부기판과의 거리를 기준으로 $a < b$ 의 관계), 절단수단의 기계적 충격을 상기 더미패턴에서 모두 흡수하므로 상기 신호전송배선에는 영향을 미치지 않는다.

【발명의 효과】

- <93> 따라서, 본 발명에 따른 액정표시장치의 모듈은 하부기판에 직접 구성된 신호전송 배선의 첫 번째와 최종번째에 근접하고 상부기판의 절단부가 지나가는 위치에 더미패턴을 더욱 형성하여, 상부기판 절단 시 충격을 완화하여 상기 신호전송배선이 오픈되는 것을 방지할 수 있으므로, 재료비를 절감할 수 있는 효과가 있고, 제품의 생산수율을 향상시키는 효과가 있다.

1020000018093

2000/12/2

【특허청구범위】**【청구항 1】**

상부기판과, 상기 상부기판과 실런트로 합착되는 내부의 제 1 영역과 복수개의 데이터패드 및 복수개의 게이트패드가 형성된 제 2 영역을 가진 하부기판을 구비한 액정패널과;

상기 복수개의 데이터패드에 신호를 전달하는 데이터 구동회로와;

상기 복수개의 게이트패드에 신호를 전달하는 게이트 구동회로와;

외부 회로로부터 소스 프린트회로기판을 통해 게이트신호를 상기 게이트 구동회로에 전달하기 위하여, 하부기판의 모서리에 인접한 복수개의 게이트패드와 복수개의 데이터패드를 상기 하부기판의 제 1 및 제 2 영역을 통과하여 각각 연결하는 복수개의 신호전송 배선과;

상기 신호전송 배선 중 첫번째 신호전송 배선과 최종번째 신호전송 배선에 근접하고, 상기 상부기판의 가장자리에 걸쳐서 각각 형성된 제 1, 제 2 더미패턴을 포함하는 액정표시장치.

【청구항 2】

제 1 항에 있어서,

상기 신호전송배선은 적어도 8개인 액정표시장치.

【청구항 3】

제 1 항에 있어서,

상기 제 1 , 제 2 더미패턴은 각각 적어도 하나 이상인 액정표시장치.

【청구항 4】

제 1 항에 있어서,

상기 각 더미패턴은 상기 제 1 영역과 제 2 영역에 걸쳐 위치한 액정표시장치.

【청구항 5】

기판을 준비하는 단계와;

상기 기판 상에, 게이트배선과, 데이터패드와 게이트패드를 동시에 연결하는 신호 전송 배선과, 상기 신호전송 배선 중 첫 번째 신호전송 배선과 최종번째 신호전송 배선에 근접하고 상기 상부기판의 가장자리에 걸쳐서 각각 제 1, 제 2 더미패턴을 형성하는 단계와;

상기 게이트배선 등이 형성된 기판의 전면에 게이트 절연막을 형성하는 단계와;

상기 게이트 절연막 상에 데이터배선을 형성하는 단계

를 포함하는 액정표시장치용 어레이기판 제조방법

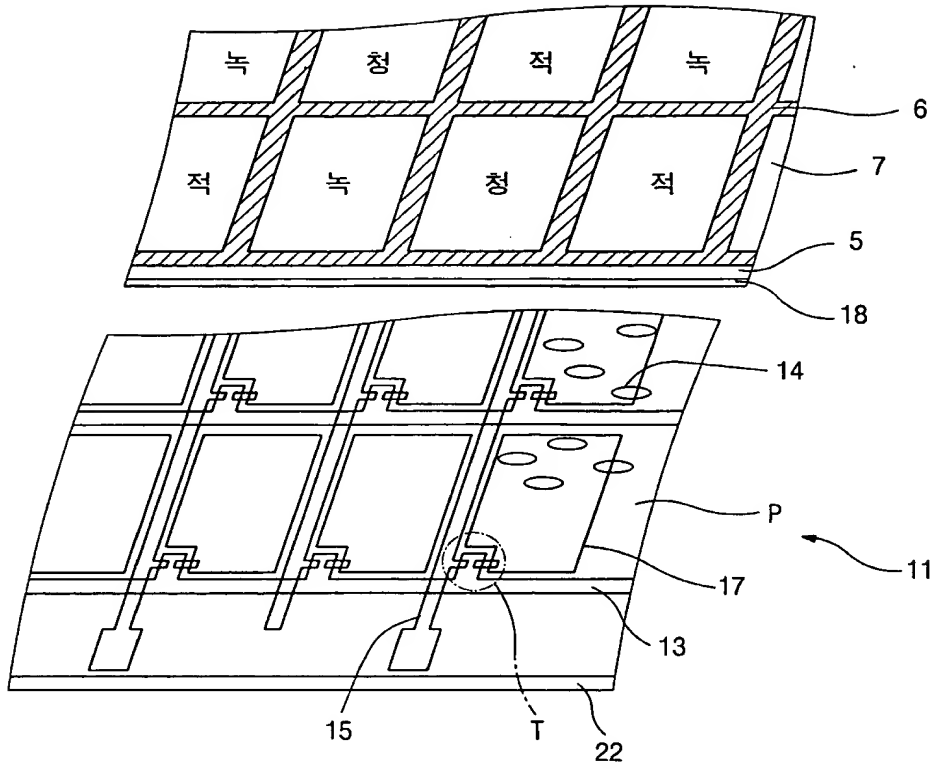
【청구항 6】

제 5 항에 있어서,

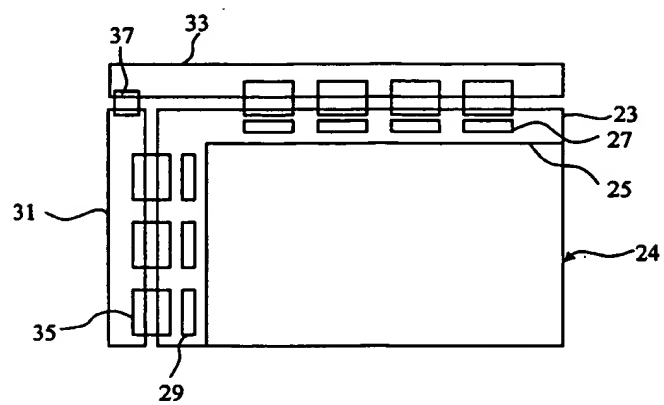
상기 데이터배선을 형성하는 단계에서, 상기 더미패턴 상부에 아일랜드 형태로 금속패턴을 형성하는 단계를 더욱 포함하는 액정표시장치용 어레이기판 제조방법.

【도면】

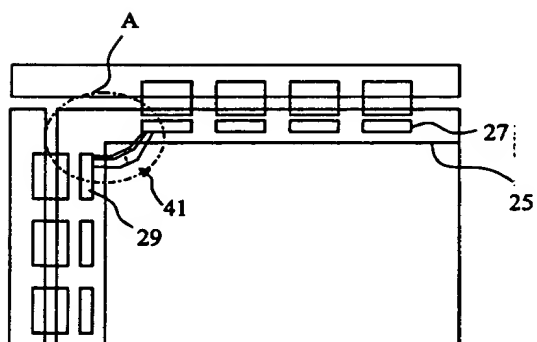
【도 1】



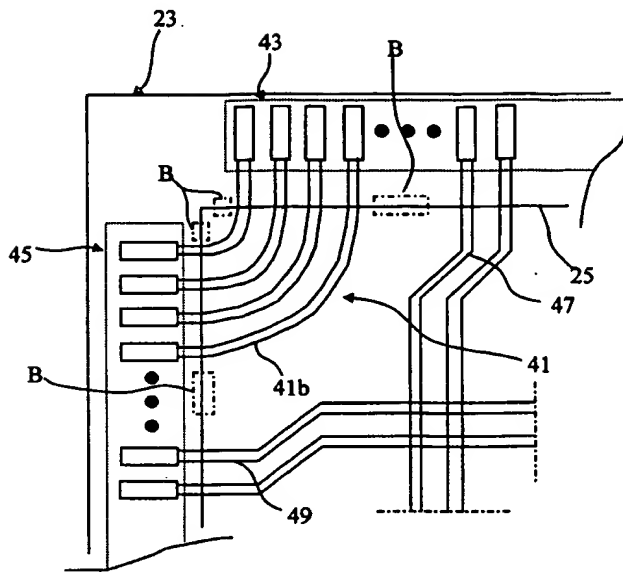
【도 2】



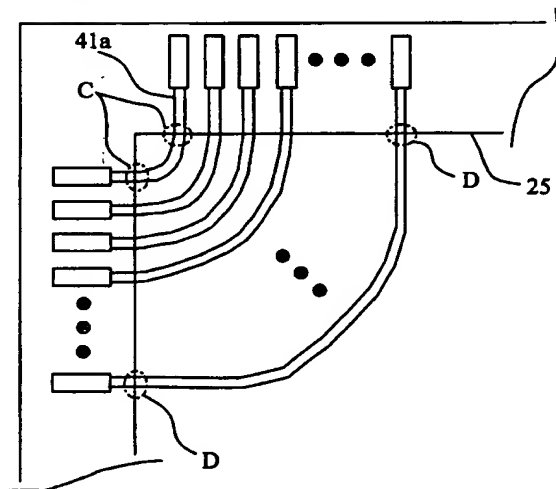
【도 3】



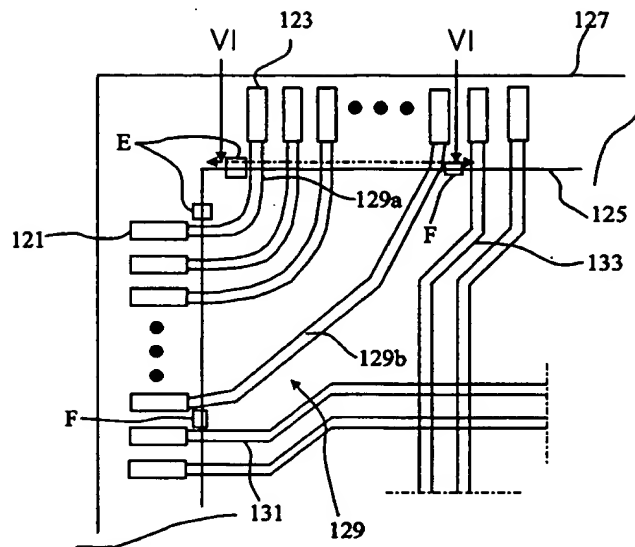
【도 4a】



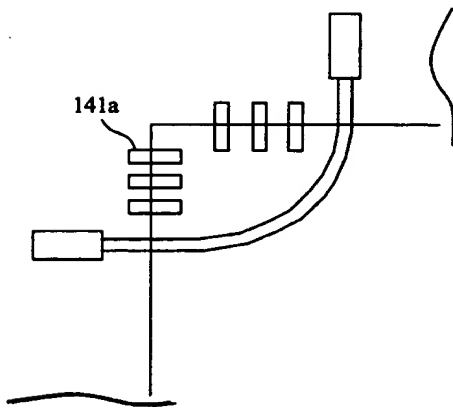
【도 4b】



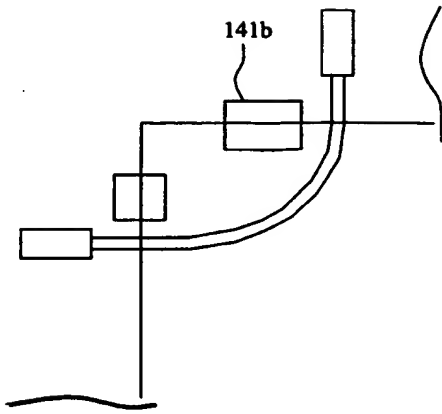
【図 5】



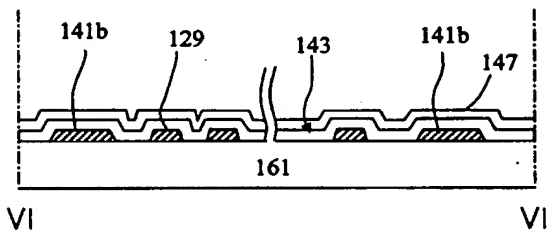
【図 6a】



【도 6b】



【도 7】



【도 8】

